G-PILOT 3100
AUTOPILOT

Instalation Manual

Français.....2
Deutsch 32
Nederlands.....61

NAVMAN

NavBus

www.navman.com

Inhalt

Wichtig....33
1 Einführung 34
1-1 Eine typische Installation....34
1-2 Den G-PILOT 3100 mit anderen Instrumenten vernetzen....35
1-2-1 Andere Instrumente integrieren....35
1-2-2 NavBus 35
1-2-3 NMEA....35
2 G-PILOT 3100 Lieferumfang 36
2-1 G-PILOT 3100 Standard-Lieferung 36
2-2 Weitere erforderliche Bauteile....37
3 Montage....37
3-1 Installations-Ablauf....37
3-2 Installations-Führer 38
3-2-1 Eingrenzung der Montageorte....38
3-2-2 Hinweise zur Verdrahtung....38
3-3 Einbau der Zentraleinheit....39
3-4 Spannungsversorgung für Zentraleinheit und Antriebe....40
3-4-1 Anschluss der Zentraleinheit....41
3-4-2 Anschluss der Ruderantriebe....42
3-5 Ruderwinkelgeber montieren 45
3-6 Kursgeber montieren....48
3-7 Kreiselgeber montieren....50
3-8 Bedieneinheit und andere Instrumente montieren 52
4 Basisinbetriebnahme nach Einbau....54
4-1 Vorbereitung der Justierung 54
4-2 Ruderwinkelgeber justieren....55
5 See-Erprobung....56
5-1 Kursgeber justieren 56
6 Nulleinstellung für Kurs- und Ruderwinkel-Geber....57
6-1 Kursgeber ausrichten....57
6-2 Ruderwinkel ausrichten....57
Anhang A - Spezifikationen 58
Anhang B - Alarme und Warn-Anzeigen....58
Anhang C - Fehlersuche 60
Anhang D - Kontakt-Adressen 91

Wichtig

Der Eigentümer ist allein verantwortlich für den korrekten Einbau, die ordnungsgemäße Anwendung und die betriebliche Sicherheit. Der Benutzer ist allein verantwortlich für eine sichere Bootsführung. Jedes Instrument ist nur ein Hilfsmittel.

Die richtige Auswahl der Komponenten und ihrer Einbauorte ist für ein Autopilot-System von entscheidender Bedeutung. Fehler hierbei führen zu unbefriedigenden Steuer-Ergebnissen oder sogar zu vollständigen Ausfällen. Für die Einbauplanung sollte ein Navman-Fachmann hinzu gezogen werden. Bohrungen oder Ausschnitte am Bootskörper dürfen nicht die Bootsstruktur schwächen. Im Zweifelsfall einen Bootsbau-Fachmann hinzu ziehen.

Warnhinweise zur Nutzung des G-PILOT 3100:

- Der G-PILOT 3100 soll bei längeren Seereisen den Rudergänger ersetzen, auf keinen Fall jedoch ausschließlich als Hauptsteuerung dienen.
- Der G-PILOT 3100 darf nicht bei extremer Wetterlage, in Gefahrengebieten, in Landnähe und im Revier, in direkter Nähe anderer Verkehrsteilnehmer benutzt werden.
- Bei normaler Wetterlage kann der G-PILOT 3100 ein Boot über längere Zeiträume besser auf Kurs halten als ein Rudergänger. Unter widrigen Seebedingungen sollte jedoch per Hand gesteuert werden.
- Auch wenn der G-PILOT 3100 das Boot steuert, muss immer jemand die Steuerung und den Kurs überwachen. Er muss jederzeit in der Lage sein, unverzüglich die Steuerung manuell zu übernehmen.
- Einflüsse von außen, eine nicht sorgfältig ausgeführte Installation, oder Defekte an Bauteilen können zum Ausfall der Steuerung führen.

NAVMAN NZ LTD IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR SCHÄDEN UND UNFÄLLE, DIE DURCH MÖGLICHE FEHLFUNKTIONEN DIESES PRODUKTES ENTSTEHEN, SOWIE AUCH NICHT FÜR GESETZESWIDRIGE ANWENDUNGEN.

Navman entwickelt kontinuierlich seine Produkte weiter und behält sich daher das Recht vor, ohne Vorankündigungen, Veränderungen durchzuführen. Für Fragen steht das umfangreiche Fachhändler-Servicenetz zur Verfügung.

Nationalsprache: Diese Erklärung, Bedienungsanleitungen und andere Informationen, die im Zusammenhang mit dem Produkt stehen, sind eventuell in eine andere oder aus einer anderen Sprache übersetzt worden. Sollten dabei irgendwelche Differenzen zwischen den Versionen bestehen, gilt die englische Version als offizielle Originaldokumentation.

Copyright(©) 2003 Navman NZ Limited, New Zealand, Alle Rechte vorbehalten. Navman ist ein registriertes Handelszeichen von Navman NZ Limited.

1 Einführung

Dieses Handbuch sinnvoll nutzen

Dieses Handbuch beschreibt die Installation und die Inbetriebnahme des G-PILOT 3100. Hierfür ist auch das separate Handbuch für die Bedienung des G-PILOT 3100 mit heran zu ziehen.

Zu der Installation gehören auch die Basis-Einstellungen sowie erforderliche Justierungen aufgrund einer Probefahrt dazu.

Um Funktionsprobleme zu erkennen und nach Austausch von Bauteilen sind eine erneute Basisjustierung sowie eine Probefahrt erforderlich (siehe Abschn. 4 und 5).

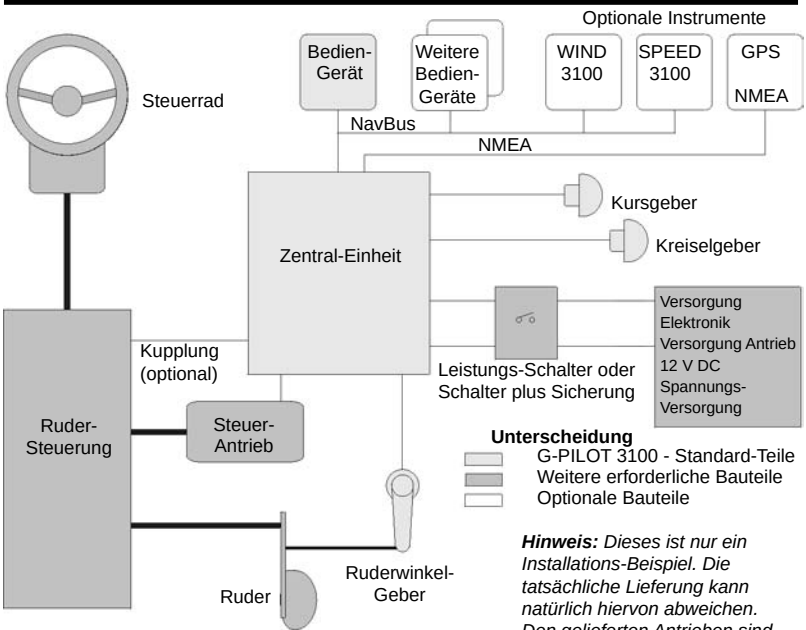
Um ein einwandfreies Funktionieren des G-PILOT 3100 sicher zu stellen, ist eine Probefahrt erforderlich (siehe Abschn. 5).

Reinigung und Farbanstriche

Die Bauteile des G-PILOT 3100 können mit einem feuchten Lappen und milden Reinigungsmitteln gesäubert werden. Keine Scheuermittel, Benzin oder sonstige Lösungsmittel verwenden.

Bauteile des G-PILOT 3100 nicht mit Farbe versehen, außer die Kabel.

1-1 Eine typische Installation



Hinweis: *Dieses ist nur ein Installations-Beispiel. Die tatsächliche Lieferung kann natürlich hiervon abweichen. Den gelieferten Antrieben sind separate Beschreibungen beigefügt.*

1-2 Den G-PILOT 3100 mit anderen Instrumenten vernetzen

1-2-1 Andere Instrumente integrieren

Der G-PILOT 3100 kann Daten folgender Instrumente verwenden:

GPS: für eine Wegpunkt-Ansteuerung müssen Daten von einem GPS oder einem Kartenplotter, z.B. aus der TRACKER 5000 Serie übermittelt werden (siehe GPS-Modus im Bedien-Handbuch des G- PILOT 3100). ***Hinweis:*** *GPS-Daten nur über den NMEA- Eingang.*

WIND: Um den Windmodus im G- PILOT 3100 zu nutzen, muss ein entsprechendes Wind-Instrument angeschl ossen werden, z.B. ein Navman WIND 3100.

SPEED: Geschwindigkeitsdaten von:

- einem Navman SPEED 3100 mit Paddelrad-Sensor
- oder einem GPS oder z.B. einem Kartenplotter der Navman Serie TRACKER 5000, verbessern die Steuer-Eigenschaften des G- PILOT 3100.

Hinweis: *Ein Paddelrad-Geber misst die Geschwindigkeit durch das Wasser, während ein GPS die Fahrt über Grund misst. Ist eine Strömung vorhanden, ergeben sich unterschiedliche Werte. Empfängt der G-PILOT 3100 Daten von beiden Sensor-Arten, nutzt die Anlage automatisch die Werte vom Paddelrad- Instrument.*

1-2-2 NavBus

NavBus ist ein für Navman geschütztes System, das eine Vernetzung multipler Instrumente mit nur einem Gebersatz ermöglicht. Werden Instrumente per NavBus verbunden:

- erfolgen an einem Instrument durchgeführte Änderungen für Alarme oder Kalibrierungen automatisch in allen Instrumenten vom gleichen Typ.
- können mehrere Instrumente Gruppen zugeordnet werden, um von einem Gerät die Beleuchtung aller Geräte einer Gruppe (1, 2, 3 oder 4) gleichzeitig zu ändern (siehe G-PILOT 3100 Bedienung, Menu BKL-GROUP im Menu FACTORY). Wird die Beleuchtung von einem Instrument der Gruppe 0 geändert, erfolgt bei keinem anderen Instrument eine Änderung.
- Ertönt ein Alarm, kann dieser an jedem beliebigen Instrument nullgesetzt werden, das diesen Alarm zeigt.

Weitere Informationen sind im NavBus Installations- und Bedienungs-Handbuch enthalten. *Hinweis: GPS-Daten müssen per NMEA erfolgen.*

NavBus und der G-PILOT 3100

- Es können mehrere Bediengeräte für den G-PILOT 3100 genutzt werden.
- Der G-PILOT 3100 kann über NavBus Wind-Daten vom WIND 3100 empfangen.
- Der G-PILOT 3100 kann über NavBus Geschwindigkeits-Daten vom SPEED 3100 empfangen.

1-2-3 NMEA

NMEA ist ein Industrie-Standard, der nicht so flexibel ist wie NavBus, da er separate Ein- und Ausgang-Verbindungen erfordert. Der G-PILOT 3100 hat einen festgelegten NMEA-Eingang und zusätzlich einen Anschluss, der als Ein- oder als Ausgang konfigurierbar ist. (siehe G-PILOT 3100 Bedienungs-Handbuch).

G-PILOT 3100 NMEA Eingänge

GPS: Der G-PILOT 3100 kann NMEA GPS-Daten von einem kompatiblen GPS oder Kartenplotter empfangen, z.B. einem der Navman Serie TRACKER 5000:

- XTE (aus APA, APB oder XTE-Folgen) ist erforderlich, um den G-PILOT 3100 im GPS-Modus zu betreiben.
- BRG (aus APA-Folgen) und BOD (aus APA oder APB-Folgen) ist optional und verbessert die Eigenschaften.
- COG (aus VTG-Folgen) ist optional und kann angezeigt werden.

WIND: Der G-PILOT 3100 kann NMEA Winddaten von einem kompatiblen Instrument empfangen.

- Wahre oder scheinbare Wind-Richtung (aus MWV-Folgen) ist erforderlich um den **Wind**-Modus zu nutzen.

SPEED: Der G-PILOT 3100 kann NMEA Speed-Daten von einem kompatiblen Log- oder GPS-Instrument empfangen.

- SOG (aus VTG-Folgen) ist optional und verbessert die Performanz.

Hinweis: *Ist der G-PILOT 3100 mit einem Wind- oder Log-Instrument der Navman 3100 Serie über NavBus verbunden, werden NMEA-Verbindungen nicht benötigt.*

G-PILOT 3100 NMEA Ausgänge

Wird der NMEA Anschluss 2 als Daten-Ausgang konfiguriert, können folgende Daten gesendet werden:

- entweder Kurs (HDG & HDT) und Ruderwinkel (RSA) 1 x je Sekunde
- oder Kurs (HDG) 10 x je Sekunde

(siehe Bedienungs-Handbuch G-PILOT 3100, Werks-Menu, NMEA 2 DAT).

2 G-PILOT 3100 Lieferumfang

2-1 G-PILOT 3100 Standard-Lieferung

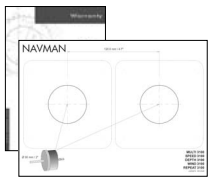
Zentral-Einheit

Ruderwinkel-Geber

Bedien-Gerät

Kursgeber, mit 10 m Kabel

Kreiselgeber, mit 10 m Kabel



Garantie-Karte und Montage-Schablone für Bediengerät

Dieses Installations-Handbuch plus Bedienungs-Handbuch

Schutzkappe für das Bediengerät

Montage Bauteile, Kabel-Abdeckung, Entlastungs-Schellen, Ersatz-Sicherungen

Zweiader-Kabel (2 mm) für den Leistungs-Anschluss

2-2 Weitere erforderliche Teile

Power supply: Spannungs-Versorgung: der G-PILOT 3100 benötigt zwei 12 V DC Versorgungen:

- Eine Leistungs-Versorgung für die Antriebs-Einheit
- Eine Schwachstrom-Versorgung für Zentral- Elektronik und angeschlossene Instrumente.

Die Spannungs-Versorgung erfordert ein oder zwei Lastschutz-Schalter oder Schalter und Sicherungen (siehe Abschn. 3-4).

Ruder-Antrieb: der G-PILOT 3100 kann mit 12 V DC und max. 20 A folgende Antriebe schalten: umschaltbare Hydraulikpumpe, konstant laufendes Hydraulik-Aggregat, hydraulischen Linear-Antrieb, Getriebe-Motor

Winkelgelenk-Gestänge, um den Ruderwinkel-Geber mit dem Ruderschaft zu verbinden (siehe Abschn. 3-5).

Verkabelung, siehe Kabel-Tabelle, Abschn. 3-4-2.

Externe Alarm-Mittel (optional): Der externe Ausgang schaltet 30VDC und 250mA gegen Masse. Bei größeren Strömen ist ein Relais erforderlich.

Weitere Bord-Instrumente (optional): anschließbar sind Wind, Log oder GPS Instrumente (siehe Abschn. 1-2).

Weitere Teile: Für eine System-Vernetzung sind Kabel und Verbinder erforderlich. Die Verdrahtung mehrerer Navman-Instrumente wird durch die Nutzung einer Navman-Anschlussbox vereinfacht (siehe Abschn. 1-2 oder das NavBus-Handbuch).

Kupplungsverbinder und 10m Verlängerungs-Kabel sind als Verlängerung für Kurs-, Kreisel- sowie Ruderwinkel-Geber verfügbar (max. 1 Verlängerungs-Kabel pro Einheit). Für weitere Fragen steht der Navman Fachhändler zur Verfügung.

3 Montage

Achtung: Eine korrekte und sorgfältige Installation ist für einen fehlerfreien Betrieb unabdingbar. Vor Montage-Beginn sind dieses Handbuch und sonstige beigefügte Informationen sorgfältig zu studieren.

Achtung

- Die G-PILOT Zentraleinheit ist nicht wasserdicht. Sie ist an einem trockenen Ort zu montieren.
- Das G-PILOT Bediengerät ist von der Frontseite her wasserdicht. Auf der Rückseite befindet sich eine Belüftungs-Öffnung, durch die Wasser eindringen könnte. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch eingedrungene Feuchtigkeit entstanden ist.
- Kompass-, Kreisel- und Ruderwinkel-Geber sind völlig wasserdicht.

Warnung: Bohrungen und Montage-Ausschnitte dürfen nicht die Boots-Struktur schwächen. Im Zweifelsfall einen Bootsbauer konsultieren.

3-1 Installations-Ablauf

Es wird empfohlen, wie folgt vorzugehen:

1 Dieses Buch und den Bauteilen beigefügte Informationen sorgfältig lesen.
2 Sorgfältig vorplanen, wo Geräte zu installieren sind und wie die Kabelführung erfolgen kann (siehe Abschn. 3-2).
3 Die Zentral-Einheit montieren (siehe Abschn. 3-3).
4 Den Ruderantrieb montieren sowie die Versorgungs-Kabel für den Antrieb und die Elektronik verlegen (siehe Abschn. 3-4).
5 Den Ruderwinkel-Geber montieren (siehe Abschn. 3-5).
6 Den Kompass-Geber montieren (siehe Abschn. 3-6).
7 Den Kreisel-Geber montieren (siehe Abschn. 3-7).
8 Das Bediengerät und weitere erforderliche Instrumente montieren (siehe Abschn. 3-8).
9 Die Basis-Justierung durchführen (siehe Abschn. 4).
10 Eine See-Erprobung durchführen (siehe Abschn. 5).

Bestehen Zweifel, ob Bauteile an dem entsprechend ausgewählten Platz fehlerfrei funktionieren (Kompass, Kreisel), diese provisorisch befestigen und erst nach erfolgreicher Erprobung fest installieren.

3-2 Installations-Führer

Dieses ist eine generelle Anleitung für die Platz-Auswahl und die Verkabelung der G-PILOT 3100 Bauteile. Für diverse Teile können zusätzliche Anforderungen möglich sein.

3-2-1 Eingrenzung der Montage- Orte

- Bauteile nicht so ansetzen, dass sie zum Festhalten verwendet werden, den sonstigen Boots-Betrieb behindern oder vom Wasser überflutet werden könnten.
- Bauteile nicht dort montieren, wo sie beim Slippen oder Kranen beschädigt werden könnten.
- Keine Bauteile im Bereich von 0,5 m zur Radar-Antenne montieren.
- Montage von Kompass- und Kreisel-Geber:
  - 1 m Mindestabstand zu elektrischen Störquellen, wie Batterien, Hochstrom-Kabel, sonstige Boots-Kabel, Maschinen, Neonröhren, Spannungs-Wandlern, Funk- und Radar-Sendern und Radar-Antennen.
  - 1 m Mindestabstand zu Bauteilen, die Magnete enthalten, wie Lautsprecher oder Kompasse.

3-2-2 Hinweise zur Verdrahtung

Für den G-PILOT 3100 sind 2 Arten Kabel erforderlich:

Die Leistungs-Versorgung und der Steuer-Antrieb benötigen Hochstrom-Kabel.

- Den erforderlichen Querschnitt aus der Umrechnungs-Tabelle entnehmen (siehe Abschn. 3-4-2).
- Hochstrom-Kabel mit einem Mindest-Abstand von 1 m zu anderen elektronischen Geräten verlegen.
- Möglichst kurze Kabelwege nutzen.
- Falls die Stärke von 2 mm (#14) ausreicht, kann das mitgelieferte Kabel für die Leistungs-Versorgung benutzt werden.

Die anderen Kabel sind Schwachstrom- Kabel.

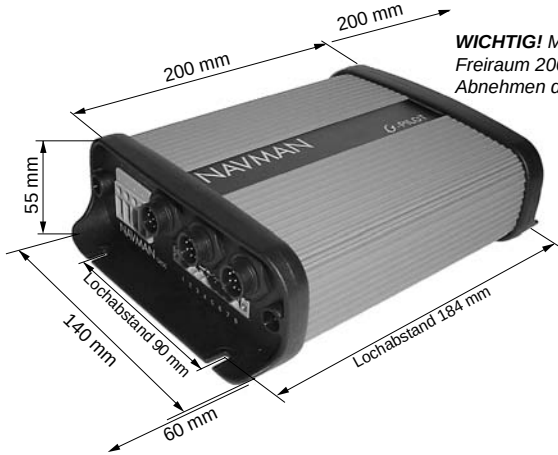
- Diese Kabel mit 1m Mindestabstand zu elektrischen Störquellen verlegen, wie Hochstrom-Kabel, sonstige Boots-Kabel, Maschinen, Neonröhren, Spannungs-Wandlern, Funk- und Radar-Sendern und Radar-Antennen.
- Sind die Kabel für Ruderwinkel-Geber, Kompass oder Kreisel zu lang, diese nicht kürzen, sondern an passender Stelle aufrollen.
- Die Kabel für Ruderwinkel-, Kompass- und Kreiselgeber können mittels optionalem 10 m Kabel verlängert werden. Je Geber darf nur einmal verlängert werden.

Bei der Kabelverlegung:

- Kabel nicht stark knicken und verdrehen und nicht strecken.
- Die Kabel in regelmäßigen Abständen befestigen.
- Kabelverbindungen dürfen nicht in der Bilge liegen.

3-3 Einbau der Zentral-Einheit

Physikalische Daten



WICHTIG! *Minimum-Freiraum 200 mm für das Abnehmen des Gehäuses.*

WICHTIG! *60 mm Freiraum für die Kabelzuführung lassen.*

Montage

Einen passenden Ort suchen:

- An einem trockenen, kühlen Ort; wenn möglich nicht im Motoren-Raum.
- In der Nähe von Strom-Versorgung und Ruderantrieb, um die Kabellängen dorthin möglichst kurz zu halten.
- Leichter Service-Zugang.
- Wenn möglich an einer vibrationsfreien, vertikalen Wand.
- Die Hinweise in Abschn. 3-2-1 beachten.

Die Einheit nicht mit den Kabel-Anschlüssen nach oben montieren, um das Eindringen von Nässe und Schmutz zu verhindern.

3-4 Spannungsversorgung für Zentral-Einheit und Ruderantrieb

3-4-1 Anschluss der Zentral-Einheit

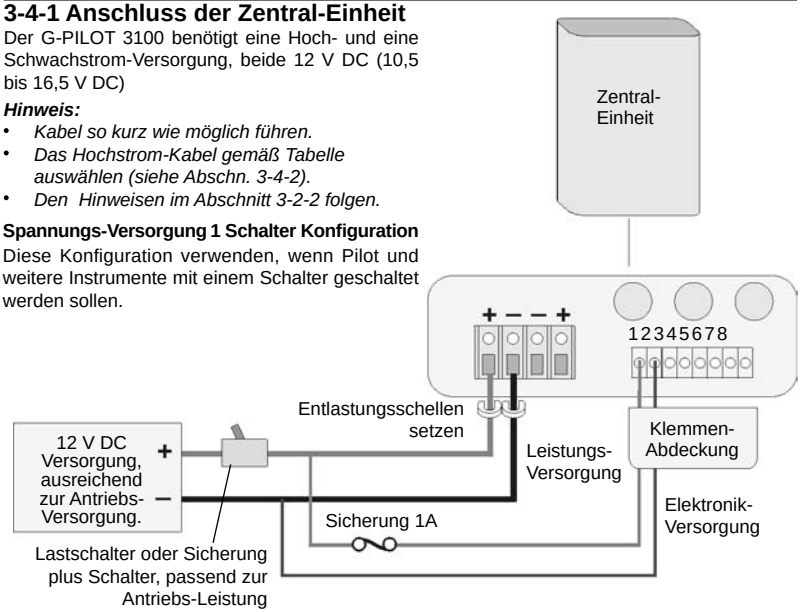
Der G-PILOT 3100 benötigt eine Hoch- und eine Schwachstrom-Versorgung, beide 12 V DC (10,5 bis 16,5 V DC)

Hinweis:

- *Kabel so kurz wie möglich führen.*
- *Das Hochstrom-Kabel gemäß Tabelle auswählen (siehe Abschn. 3-4-2).*
- *Den Hinweisen im Abschnitt 3-2-2 folgen.*

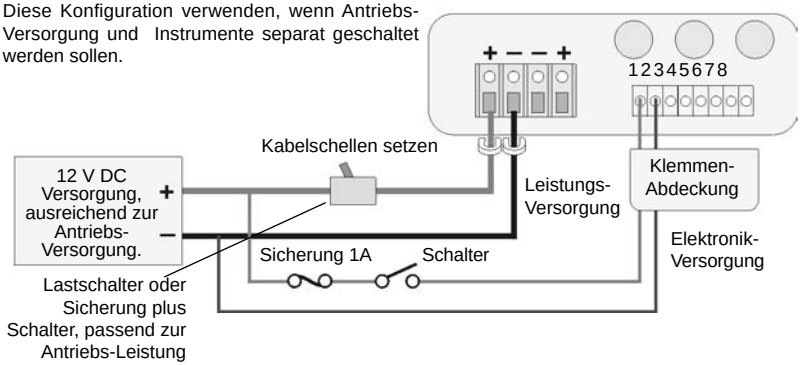
Spannungs-Versorgung 1 Schalter Konfiguration

Diese Konfiguration verwenden, wenn Pilot und weitere Instrumente mit einem Schalter geschaltet werden sollen.



Spannungs-Versorgung: 2 Schalter Konfiguration.

Diese Konfiguration verwenden, wenn Antriebs-Versorgung und Instrumente separat geschaltet werden sollen.



Hinweis: *Werden mehr als drei Instrumente installiert, für die weiteren eine zusätzliche Versorgung mit Schalter und Sicherung vorsehen.*

3-4-2 Anschluss der Ruderantriebe

Die unterschiedlichen Ruderantriebe gemäß Zeichnungen der folgenden Seiten verdrahten.

Hinweis:

- *Kabelverbindungen möglichst kurz führen.*
- *Das Motor-Kabel gemäß Tabelle auswählen.*
- *Die Hinweise gemäß Abschnitt 3-2-2 beachten.*
- *Um Drähte dicker als* 6mm^2 *anzuschließen, können einzelne Litzendrähte vor der Klemme abgekniffen werden, bis der Durchmesser passt.*
- *Werden mehrere Drähte in eine Klemme gesetzt, diese vorher miteinander verdrillen.*

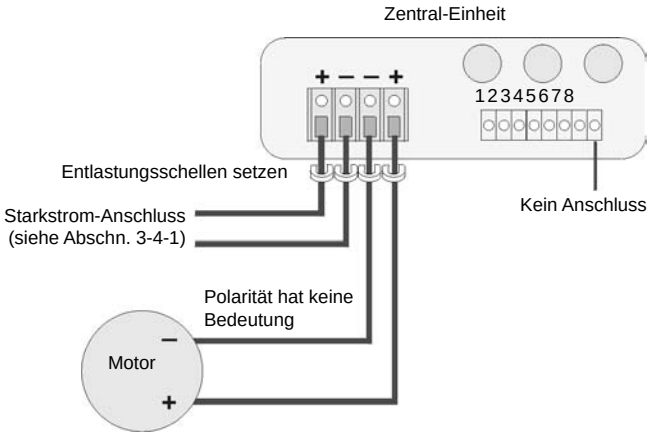
Drahtgrößen-Tabelle

Zur Auswahl der passenden Drahtgröße:

1 Die benötigte Gesamt-Kabellänge von der Haupt-Schalttafel bis hin zur Antriebs-Einheit messen.
2 Die Spalte mit der nächst größeren Kabellänge und die Zeile mit der für den Antrieb erforderlichen Stromstärke wählen und aus dem Schnittpunkt der beiden Reihen die erforderliche Kabelstärke entnehmen (für weniger als 3% Spannungs-Abfall).

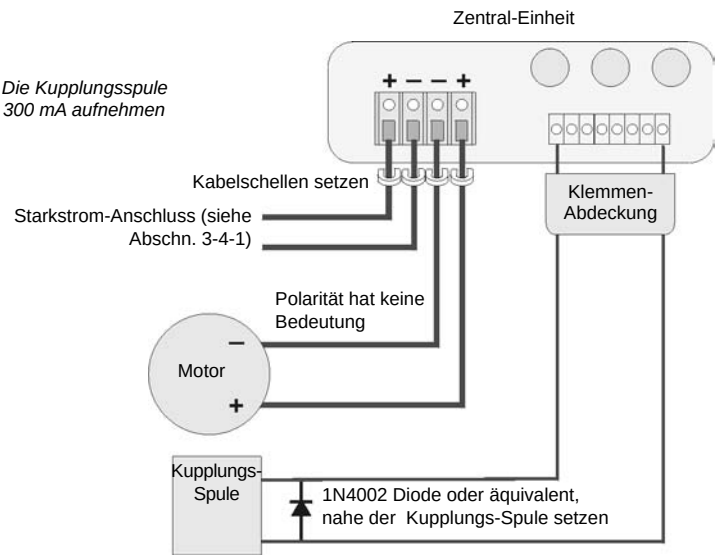
	Gesamt-Kabellänge von der Schalttafel bis zum Antrieb							
	0,7 m	**1,5 m**	**2,2 m**	**3 m**	**3,7 m**	**4,5 m**	**5,2 m**	**6 m**
Strom	**2,5 ft**	**5 ft**	**7,5 ft**	**10 ft**	**12,5 ft**	**15 ft**	**17,5 ft**	**20 ft**
1 amp	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	0,75	0,75
2 amp	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	1,5
3 amp	0,75	0,75	0,75	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5
4 amp	0,75	0,75	1,5	1,5	2,5	4	2,5	4
5 amp	0,75	0,75	1,5	2,5	2,5	4	4	4
6 amp	0,75	1,5	1,5	2,5	4	4	4	6
7 amp	0,75	1,5	2,5	2,5	4	4	6	6
8 amp	0,75	1,5	2,5	4	4	8	6	6
9 amp	0,75	1,5	2,5	4	4	8	6	6
10 amp	0,75	2,5	4	4	8	8	6	10
15 amp	1,5	4	4	6	8	10	10	16
20 amp	2,5	4	6	10	10	16	16	16

Beispiel für eine hydraulische Steuerung mit Elektropumpe.
Im Menu VESSEL, DRVE TYPE auf MTR setzen (siehe G-PILOT 3100 Bedienungsbuch).



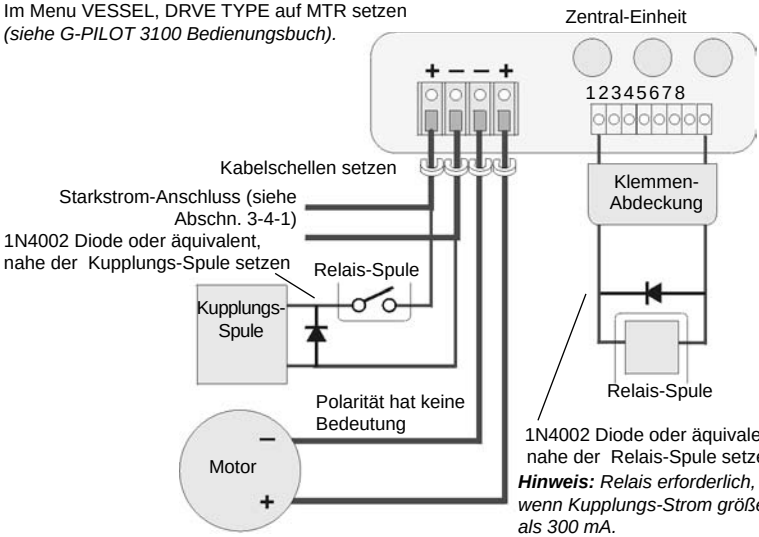
Beispiel einer mechanischer Steuerung mit hydraulischem Linear-Antrieb für Segelboote
Im Menu VESSEL, DRVE TYPE auf MTR setzen (siehe G-PILOT 3100 Bedienungsbuch).

Hinweis: *Die Kupplungsspule darf max. 300 mA aufnehmen*



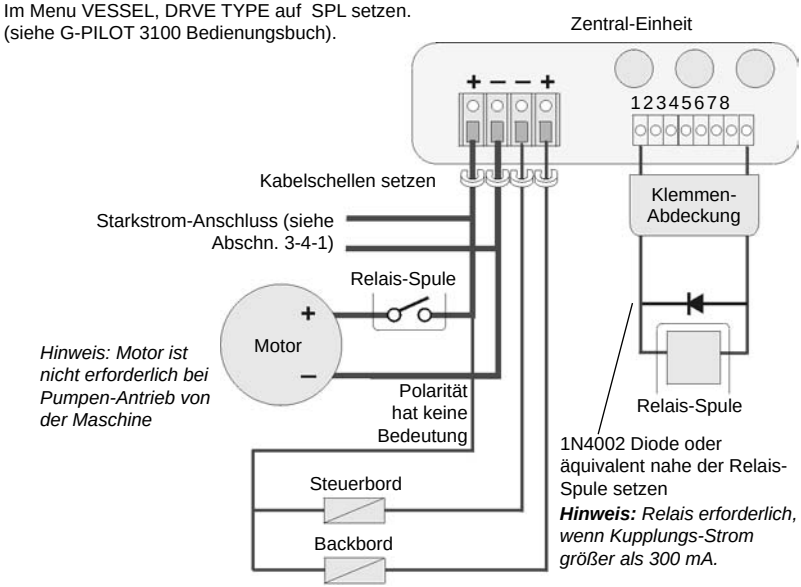
Beispiel eines mechanischen Antriebes mit Kupplungs-Relais

Im Menu VESSEL, DRVE TYPE auf MTR setzen
(siehe G-PILOT 3100 Bedienungsbuch).

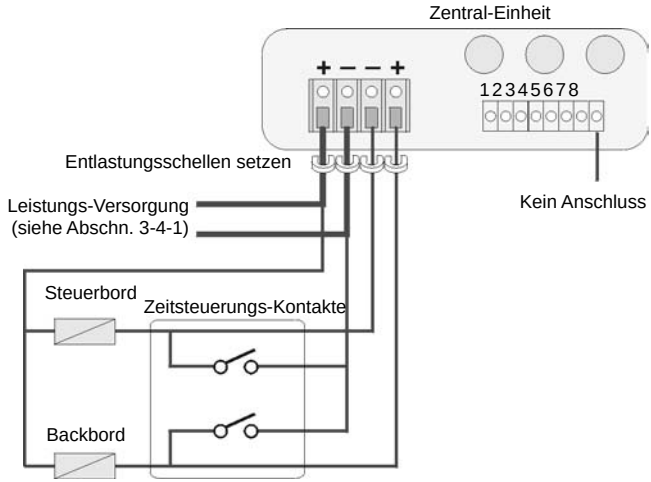


Beispiel einer Installation mit Dauerläufer und Magnet-Ventilen

Im Menu VESSEL, DRVE TYPE auf SPL setzen.
(siehe G-PILOT 3100 Bedienungsbuch).

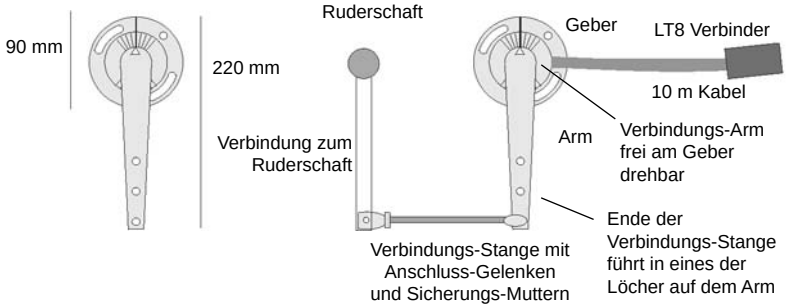


Magnetventil- oder Relais-Steuerung mit paralleler Zeitsteuerung
Im Menu VESSEL, DRVE TYPE auf SPL setzen. (siehe G-PILOT 3100 Bedienungsbuch).

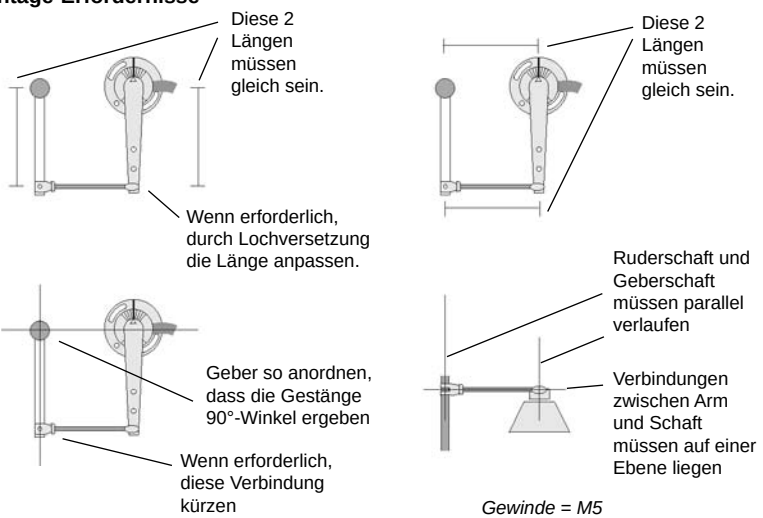


3-5 Ruderwinkel-Geber montieren

Physikalische Daten



Montage-Erfordernisse


Diese 2 Längen müssen gleich sein.
Wenn erforderlich, durch Lochversetzung die Länge anpassen.
Diese 2 Längen müssen gleich sein.
Geber so anordnen, dass die Gestänge 90°-Winkel ergeben
Wenn erforderlich, diese Verbindung kürzen
Ruderschaft und Geberschaft müssen parallel verlaufen
Verbindungen zwischen Arm und Schaft müssen auf einer Ebene liegen

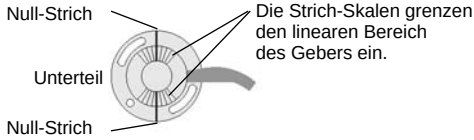
Gewinde = M5

Hinweis:

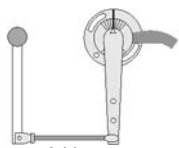
- *Der Geber ist wasserdicht, sollte aber nicht vom Wasser überflutet werden.*
- *Den Geber auf eine vibrationsfreie Konsole montieren.*
- *Die Hinweise in Abschn. 3-2-1 beachten.*

Geber-Ausrichtung

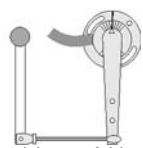
Der Geberarm ist frei drehbar. Bei Mittschiffs-Ruderlage muss der Pfeil auf dem Arm mit einem der Nullstriche auf dem Geber übereinstimmen.



Der Geber kann entsprechend in zwei um 180° versetzten Positionen montiert werden. Empfohlen wird die Position, bei der das Kabel außerhalb der Gestänge-Anordnung liegt.



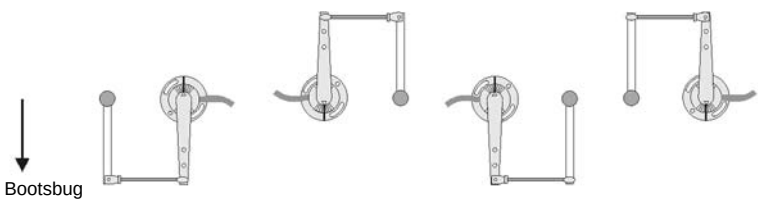
Empfohlen
(Ruder mittschiffs)



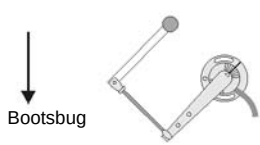
Nicht empfohlen, Kabel kann mit dem Gestänge kollidieren.

Anbringungs-Beispiele

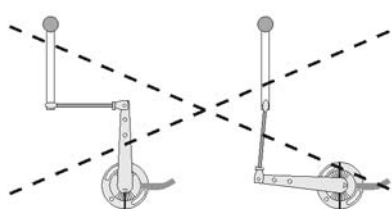
Empfehlung: U-förmige Anordnung mit den Armen parallel zur Boots-Längsrichtung.



Bei Raummangel: U-förmige Anordnung der Arme, verdreht zur Boots-Längsrichtung:



Nicht empfohlen: Z-förmige Anordnung:



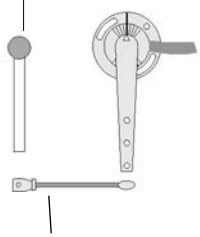
Bei großer Ruderlage, keine Linearität der Übertragung und Möglichkeit der Gestänge-Beschädigung.

Montage

1 Gemäß vorhergehender Beispiele einen passenden Geberplatz suchen.
2 Einen passenden Ruderschaft-Arm anfertigen.
3 Geber und Gestänge gemäß Beispielen montieren.

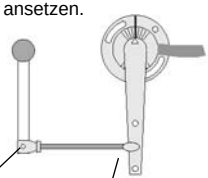
Ruder mittschiffs legen.

Wenn erforderlich mit einer Geber-Konsole die Höhe anpassen.



Falls erforderlich, die Stange kürzen. Das Gelenk wieder ansetzen und mit der Mutter sichern.

Den Geber verdrehen, bis der Armpfeil auf einen Nullstrich zeigt. Mit je einer Schraube in den Schlitzmitten den Geber lose ansetzen.

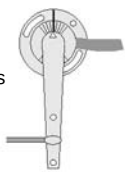


Gelenk am Ruderarm befestigen

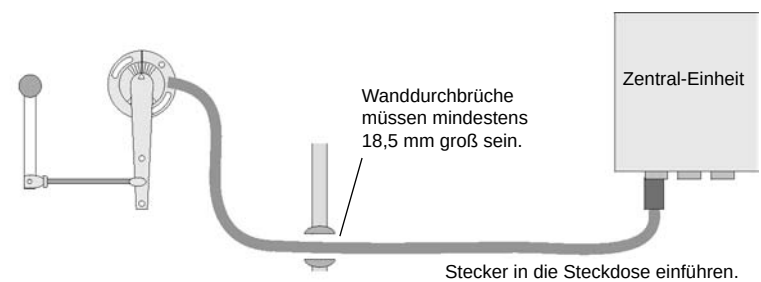
Stangenende in das passendeLoch einfügen.

Geber nachdrehen, bis Pfeil und Nullstrich exakt übereinstimmen. Dritte Schraube einfügen und festsetzen.

Ruder muss mittschiffs liegen.

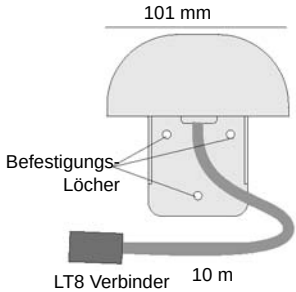


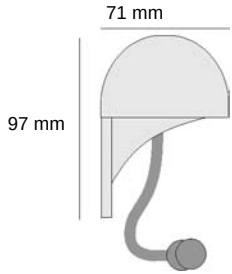
4 Das Kabel zur Zentrale verlegen. Hinweise aus Abschn. 3-2-2 beachten.



3-6 Kursgeber montieren

Gebermaße





Aufstellungsort

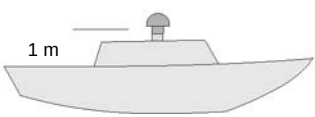
Folgende Bedingungen beachten:

- 1 m Mindestabstand zu jeder Art Eisen- bzw. Stahl-Bauteilen wie:
  - Stahlrumpf, Deck, Kabine oder Ferro-Zement-Rumpf.
  - Stahlteile, wie Motoren und Küchen-Maschinen.
  - Orte, wo stählerne Bauteile gelagert werden, wie Ankerkasten oder Material-Lager.
- 2 m Mindestabstand zu Anlagen mit Magneten und Geräten, die elektromagnetische Felder erzeugen, wie Kompasse, Hochstrom-Kabel, Elektro-Motoren, Funk- und Radar-Sender sowie Sende-Antennen.
- So nahe wie möglich in das Bewegungs-Zentrum des Bootes um Richtungs-Bewegungen beim Stampfen und Rollen zu minimieren. Zumindest den Kompass so niedrig wie möglich anbringen.
- An einer vibrationsarmen vertikalen Wand.

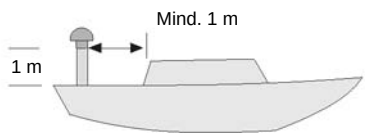
Der Geber ist wasserdicht, sollte jedoch nicht überflutet werden können. Der Kompass wird nicht durch hochwertigen VA-Stahl gestört und auch nicht durch Kupfer und Messing. Hinweise gemäß Abschn. 3-2-1 beachten.

Bei Fiberglass- oder Holz-Rümpfen: den Geber in das Bewegungs-Zentrum setzen (bei Gleitern liegt dieses normalerweise in Hecknähe).

Stahlrumpf, Nichtstahlkabine: Kompass 1 m über Rumpf montieren.



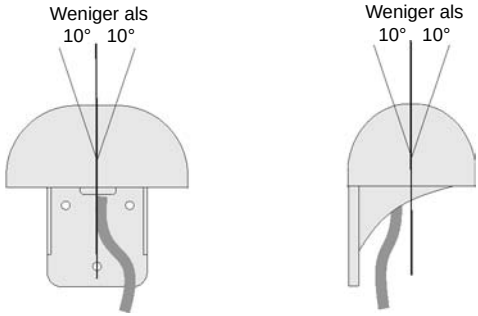
Stahlrumpf, Stahlkabine: Kompass auf einen Pfosten 1 m über Rumpf und mind. 1m von der Kabine entfernt montieren:



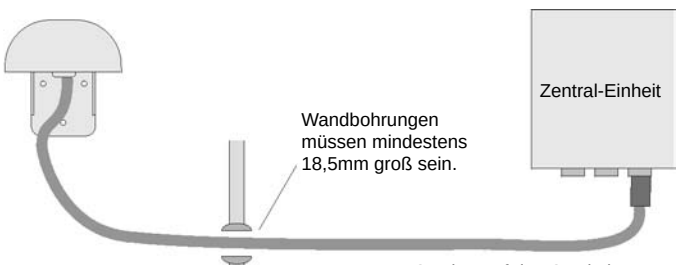
Montage

1 Aufstellungsort gemäß vorhergehender Hinweise suchen.

2 Den Geber mit den beigefügten 3 Schrauben anbringen. Die vertikale Position muss innerhalb +/-10° liegen.



3 Das Kabel zur Zentrale verlegen. Hinweise gemäß Abschn. 3-2-2 beachten.

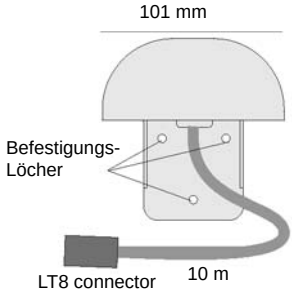


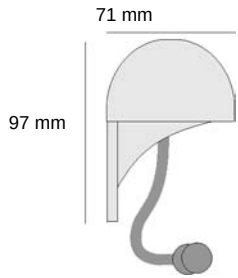
Hinweis

- *Wird der Kompass bei eingeschalteter Spannung in Relation zum Kreisel bewegt, warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.*

3-7 Kreiselgeber montieren

Physikalische Daten





Aufstellungsort

So nahe wie möglich in das Bewegungs-Zentrum des Bootes um Richtungs-Bewegungen beim Stampfen und Rollen zu minimieren.

Den Geber an einer vibrationsfreien vertikalen Fläche montieren.

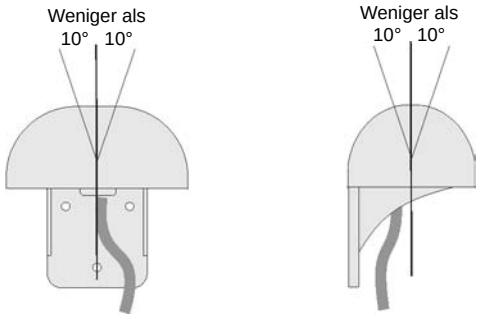
Der Geber ist wasserdicht, sollte jedoch nicht überflutet werden können. Die Hinweise in Abschn. 3-2-1 beachten.

Den Geber möglichst in das Bewegungs-Zentrum setzen (bei Gleitern liegt dieses normalerweise in Hecknähe).

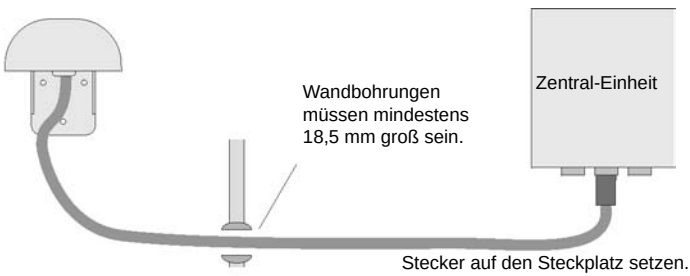
Montage

1 Aufstellungsort gemäß vorhergehender Hinweise suchen.

2 Den Geber mit den beigefügten 3 Schrauben anbringen. Die vertikale Position muss innerhalb +/-10° liegen.



3 Das Kabel zur Zentrale verlegen. Hinweise gemäß Abschn. 3-2-2 beachten.



Hinweis

- *Wird der Kreisel bei eingeschalteter Spannung in Relation zum Kompass bewegt, warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat.*

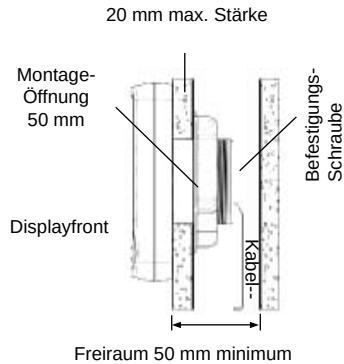
3-8 Bediengerät und weitere Instrumente montieren

Das Bediengerät installieren:

1 Einen Platz wählen gemäß folgenden Bedingungen:
   - Leichte Ables- und Bedienbarkeit in der Nähe vom Steuerstand.
   - Zugang von hinten; Mindest-Freiraum auf der Rückseite - 50 mm (siehe Einbau-Zeichnung).
   - Die Rückseite vor Feuchtigkeit geschützt.

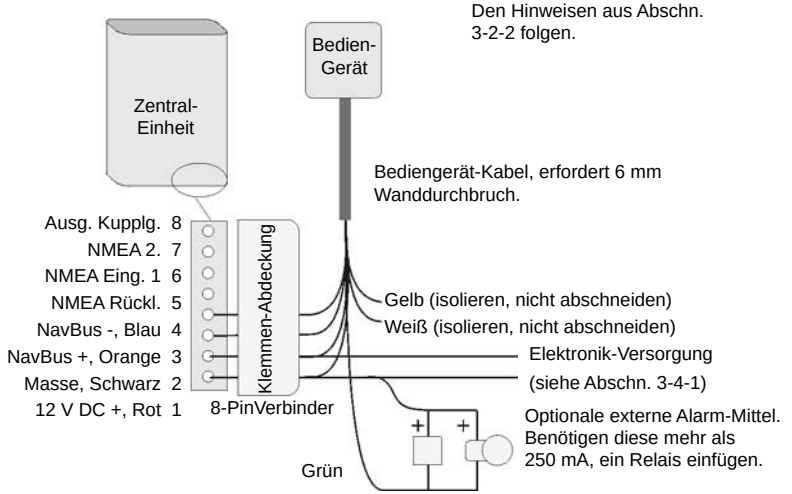
   Hinweise gemäß Abschn. 3-2-1 beachten.
2 Die Montagefläche muss eben sein und eine Wandstärke von max. 20 mm haben. Unter Verwendung der Montage-Schablone eine 50mm Bohrung in das Zentrum der Schablone schneiden. Beachten, dass am Schablonenrand etwas Freiraum für die Schutzkappe verbleibt.
3 Den großen Schraubring von der Rückseite entfernen. Das Instrument in die Bohröffnung einsetzen und den Schraubring von hinten handfest aufschrauben.

Seitenansicht der Display-Montage



Verdrahtung

Den Hinweisen aus Abschn. 3-2-2 folgen.

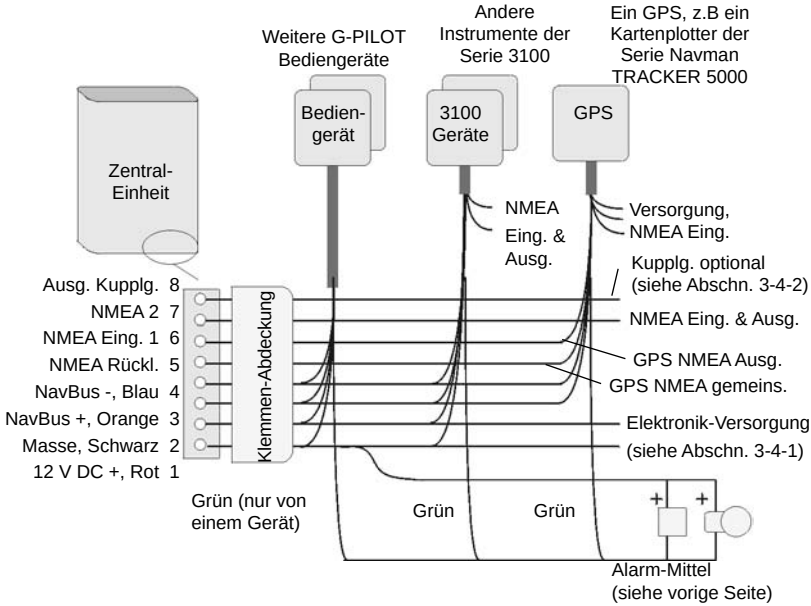


Hinweis

- *Die Bediengerät-Versorgung (rot und schwarz) an die Anschlüsse 1 und 2 der Zentral-Einheit anschließen, damit beide Geräte die selbe Spannungs-Versorgung erhalten.*

Anschluss weiterer Instrumente

Den Hinweisen gemäß Abschn. 3-2-2 folgen.



Hinweis:

- *Weitere Verdrahtungs-Informationen enthalten die den Geräten beigefügten Handbücher.*
- *Werden mehr als 3 Bediengeräte oder sonstige Instrumente der Serie 3100 angeschlossen, ist eine zusätzliche Spannungs-Versorgung für die weiteren Geräte erforderlich (siehe Abschn. 3-4, bzw. das Instrumenten-Handbuch).*
- *Die externen Alarm-Ausgänge (grün) der Navman 3100 Instrumente und der 5000er Kartenplotter können miteinander verbunden werden, um externe Alarmmittel anzusteuern.*
- *Bei Systemen mit diversen weiteren Instrumenten sollten NavBus Verbindungs-Boxen verwendet werden, um die Verdrahtung zu vereinfachen (siehe NavBus-Handbuch).*

4 Basis-Inbetriebnahme nach Einbau

Die Durchführung ist erforderlich:

- Nach Installation der G-PILOT 3100 Anlage (siehe Abschn. 3).
- Nach Austausch eines defekten Teiles oder zur Einkreisung eines Problems.

Nach der Inbetriebnahme ist eine See-Erprobung erforderlich (siehe Abschn. 5).

4-1 Vorbereitung der Justierung

1 Den G-PILOT 3100 einschalten (siehe Bedienungs-Handbuch). Wird das Ruder bewegt, sofort wieder ausschalten und die Anlage auf fehlerhafte Verdrahtung untersuchen. Kontrollieren, das im Display für einige Sekunden unten "AP3100" gezeigt wird und dann eine Versions-Nummer. Danach erscheint die Basis-Anzeige.
Wird dann auf AUTO geschaltet und es ist noch keine Justierung erfolgt, erscheint der Hinweis CAL ERROR (Kalibrierungs- Fehler).

2 Wurde der G-PILOT 3100 vorher bereits benutzt, wieder die Werkseinstellung aktivieren:
   i im Menu FACTORY auf NVM RESET gehen (siehe G-PILOT Bedienungs-Handbuch).
   ii Zum Funktions-Auruf, > drücken.
   iii Zur Daten-Nullsetzung, MENU drücken.
   iv Zum Abschluss AUTO drücken.

3 Nun die erforderlichen Basis-Einstellungen durchführen und diese in das unten gezeigte Formular eintragen. Die Bedeutung der Menu-Kurzzeichen sind dem Bedienungs-Handbuch zu entnehmen.

4 Nach Abschluss der Eingaben, AUTO drücken und damit aus den Menus herausgehen.

Anwender-Datenformular (zur Eintragung der Setup-Einstellungen)

VESSEL menu

Menu-Punkt	**Datenwert**
VSL TYPE	. . . . .
DRVE TYPE	. . . . .
WIND TYPE	. . . . .
HDG TYPE	. . . . .
MAG VAR	. . . . .

OPTIONS menu

Menu-Punkt	**Datenwert**
DODGE ANG	. . . . .
TACK ANG	. . . . .
GYBE ANGLE	. . . . .
TACK DELY	. . . . .
TURN RATE	. . . . .

ALARM menu

Menu-Punkt	**Datenwert**
CE ALARM	. . . . .
XTE ALARM	. . . . .
WPT AKN	. . . . .
WND ALARM	. . . . . (nur bei Seglern)
BAT ALARM	. . . . .
CUR ALARM	. . . . .

FACTORY menu

Menu-Punkt	**Datenwert**
BKL GROUP	. . . . .
KEY BEEPS	. . . . .
NMEA2 DAT	. . . . .

WARNUNG

Solange noch keine Ruderendlage justiert wurde (siehe Abschn. 4-2), ist noch keine automatische Begrenzung vorhanden. Es ist dann möglich, mit dem Antrieb das Ruder bis gegen den mechanischen Anschlag zu fahren.

4-2 Ruderwinkelgeber justieren

Bei dieser Prozedur wird die Ruderlagen-Anzeige justiert.

Hinweis:

- *Der Vorgang lässt sich jederzeit durch Drücken von ESC abbrechen.*
- *Wird das Ruder nicht wie aufgefordert bewegt, oder arbeitet der Geber nicht korrekt, kann die Justierung nicht vollendet werden. Es erscheint dann CALB FAIL im Display. Es ist dann ESC zu drücken, das Problem zu beheben und die Justierung zu wiederholen.*
- *Im Normalbetrieb wird der G-PILOT das Ruder 3° vor dem Anschlag stoppen.*

RFU CAL

Im Menu DEVICES auf RFU CAL gehen (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

ENT

CENTRE

Das Ruder exakt auf Mittschiffs-Lage einstellen.

ENT

MAX PORT

Das Ruder nach Backbord bis in die Endlage stellen.

ENT

MAX STBD

Das Ruder nach Steuerbord bis in die Endlage stellen.

ENT

ANGLE 25

Liegt das Ruder in der StB-Endlage, den exakten Winkel zur Mittschiffs-Lage messen (in diesem Beispiel 30°).

< oder > drücken, bis die gemessene Gradlage gezeigt wird (in diesem Beispiel 30°).

ANGLE 30

ENT

CENTRE

Das Ruder exakt auf die Mittschiffs-Lage stellen.

ENT

STAND CLR

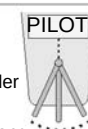
Ruderantrieb kontrollieren, dass nichts behindert wird und alles frei beweglich ist, weil der G-PILOT einen automatischen Test durchführen wird.

ENT

TEST LIMS

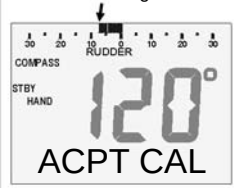
Der G-PILOT legt das Ruder in eine Endlage, dann in die andere und wieder zurück zur Mittellage.

Drücken von ESC stoppt diesen Vorgang.



ENT

Gezeigter Ruderwinkel



Das Ruder mit der Hand in beide Endlagen führen und kontrollieren, ob die Anzeige korrekt ist (7° in diesem Beispiel).

Mit ESC ist jederzeit die Justierung abbrechbar.

ENT

CALB DONE

Der Ruderwinkelgeber ist fertig justiert.

ENT

Ende der Justierung

5 See-Erprobung

Die See-Erprobung durchführen:

- Nach erfolgreicher Basis-Einstellung (siehe Abschn. 4).
- Um die Steuer-Parameter optimal einzustellen.

Ein freies Gewässer aufsuchen, ohne Hindernisse und störenden Verkehr. Die See sollte ruhig sein, wenig Wind und keine Strömung vorhanden sein.

5-1 Den Kompass justieren

Hinweis:

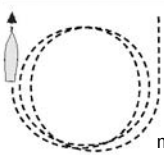
- *Der Vorgang ist jederzeit durch Drücken von ESC abzubrechen.*
- *Dreht sich das Boot nicht wie vorgegeben, oder arbeitet der Kompass nicht, muss der Vorgang abgebrochen werden. Der Pilot zeigt CALB FAIL. ESC drücken, den Fehler beheben und erneut starten.*
- *Örtliche Störungen des magnetischen Feldes können die Kurs-Anzeige beeinflussen. Es ist daher die Nähe von großen Schiffen, Hafenpiers usw. zu meiden. Hierfür ist der Bootsführer verantwortlich.*
- *Sicherstellen, dass beide Quellen den gleichen Nord-Bezug haben (wahr oder magnetisch). Ist der Bootskompass nicht kompensiert, eine andere Referenz-Quelle wählen. Bei kompensiertem Bootskompass die entspr. Deviations-Tabelle nutzen, um den Pilot-Kompass anzupassen.*

Den G-PILOT 3100 einschalten. Mit der Handsteuerung einen geraden Kurs bei langsamer Geschwindigkeit steuern.

CSU CAL

Im Menu DEVICES, CSU CAL aufrufen (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

TURN BOAT



Mittels Handsteuerung 2,5 gleichförmige Kreise fahren, beliebig nach BB oder StB.

Die Drehbewegung muss weich und stetig in eine Richtung erfolgen. Jeder Kreis sollte in 1 bis 2 Minuten durchgeführt sein. Der G-PILOT erkennt, wann die 2,5 Drehungen erfolgt sind und startet automatisch den nächsten Schritt.

Dieser Schritt richtet den Kompass an. Ist ein GPS angeschlossen, 2 x MENU drücken, um diesen Schritt zu übergehen. Danach den Kompass an die GPS-Werte angleichen (siehe Abschn. 6-1-2).

Einen genauen Kompass nutzen oder ein externes, um den exakten Kurs zu erhalten. Bei externem GPS, möglichst schnell und exakt geradeaus fahren.

Per Hand einen geraden Kurs steuern. Die Kursanzeige darf sich bei dieser Prozedur nicht ändern.

023°
< ALIGN >

Der anliegende Kurs ist z.B. 20°, gezeigt wird 23°.

Mit < oder > die Anzeige auf den tatsächlichen Wert einstellen (hier 20°).

020°
< ALIGN >

ENT

020°
ACPT CAL

Per Hand verschiedene Kurse steuern und kontrollieren, ob aktueller und angezeigter Kurs nahe beieinander liegen.

Zum Abbrechen der Kalibrierung, ESC drücken

ENT

CALB DONE

Der Kompass ist kalibriert

ENT Ende der Kalibrierung

6 Kompass und Ruder ausrichten

Kompass und Ruder lassen sich separat ausrichten.

6-1 Kompass ausrichten

Hier wird der Kompass exakt auf Null-Lage ausgerichtet (Korrektur A-Fehler).

6-1-1 Die G-PILOT Kursanzeige nach einem Referenz-Kompass ausrichten

Einen exakt arbeitenden Kompass oder externen GPS für den anliegenden Steuerkurs nutzen. Bei einem GPS einen exakten Kurs über eine gewisse Distanz steuern.

Das Boot manuell einen geraden Kurs steuern. Die Kompass-Anzeige darf sich dabei nicht ändern.

Im Menu DEVICES, ALIGN HDG aufrufen (siehe G-PILOT 3100-PILOT Bedienung).

ENT

Der anliegende Kurs ist z.B. 20°, gezeigt wird 23°.

Mit < oder > die Anzeige auf den tatsächlichen Wert einstellen (hier 20°).

6-1-2 Die G-PILOT Kursanzeige nach einem angeschlossenen GPS ausrichten.

Die G-PILOT Kursanzeige kann nach einem Referenz-Kompass oder einem angeschlossenen GPS ausgerichtet werden. Seitenwind und Strömung dürfen nur minimal sein.

Möglichst schnell fahren, um einen sicheren Kurs zu erhalten.

Das Boot manuell einen geraden Kurs steuern. Die Kompass-Anzeige darf sich dabei nicht ändern.

Im Menu DEVICES, ALIGN GPS aufrufen (siehe G-PILOT 3100-PILOT Bedienung).

ENT

Der G-PILOT 3100 speichert den GPS-Kurs.

ENT

Per Hand verschiedene Kurse steuern und kontrollieren, ob aktueller und angezeigter Kurs nahe beieinander liegen.

Ende der Kalibrierung.

6-2 Ruderwinkel ausrichten

Hier erfolgt eine Ruder-Einstellung, bei der das Boot geradeaus steuert. Es dürfen kein Seitenwind und keine Querströmung sein.

Per Hand einen geraden Kurs bei normaler Fahrt steuern.

Im Menu DEVICES auf CENTR RFU gehen (G-PILOT 3100 Bedienung).

ENT

Der G-PILOT 3100 speichert den eingestellten Ruderwinkel und setzt diesen als neuen Ruder-Nullwert.

Ende der Kalibrierung.

Anhang A - Spezifikationen

Elektrisch

- Leistungsstrom-Versorgung 10,5 bis 16,5 V DC, 20A maximum.
- Elektronik-Versorgung 10,5 bis 16,5 V DC:
  - Zentral-Einheit 80 mA.
  - Jedes Bediengerät 30 mA ohne Beleuchtung, 110 mA mit voller Beleuchtung.
  - Andere optionale Instrumente, siehe deren Handbücher.

Schnittstellen

- NavBus Verbindung zu anderen Navman Instrumenten.
- NMA 0183 Ausgänge HDG; HDT; RSA; Eingänge: APA; APB; BOD; BWC; MWD; MWV; RMA; RMB; RMC; VHW; VTG; XTE.
- NMEA 0183 Anschlüsse:
  NMEA 1 Eingang
  NMEA 2 programmierbar als Ein- oder Ausgang

Standard Übereinstimmung

- EMC Übereinstimmung
  USA (FCC): Part 15 Class B.
  Europe (CD): EN50081-1, EN50082-1
  Neu-Seeland und Australien (C Tick): AS-NZS 3548.
- Schutzart:
  Kompass, Kreisel, Ruderwinkel-Geber: vollständig wasserdicht.
  Bediengerät: IP66 von der Frontseite, wenn korrekt montiert.
  Zentral-Einheit: erfordert einen kühlen, trockenen und sauberen Raum.

Anschlussklemmen der Zentral-Einheit:

Anschluss	**Signal**
1	Leistungs-Versorgung Plus, 10,5 bis 16,5 V DC, 20A max.
2	Leistungs-Versorgung Minus
3	Ruderantrieb Anschluss negativ
4	Ruderantrieb Anschluss positiv

Elektronik-Anschlüsse

Anschluss	**Signal**
1	Elektronik-Versorgung plus, 10,5 bis 16,5V DC, 80mA max.
2	Elektronik-Versorgung Minus
3	NavBus +
4	NavBus -
5	NMEA Rückleitg.
6	NMEA Eing. 1
7	NMEA Eing. 2
8	Antr.Kupplung / Steuer-Relais, Ausgang gegen Masse schaltend, 30 V DC, 300 mA max.

Bediengerät Netz-/Datenkabel:

Draht	**Signal**
Rot	Versorgung Plus, 10,5 bis 16,5V DC, 30mA ohne Beleuchtung, 110mA mit voller Beleuchtung
Schwarz	Versorgung Minus
Orange	NavBus +
Blau	NavBus -
Gelb	Isolieren, nicht abschneiden
Weiß	Isolieren, nicht abschneiden
Grün	Externer Alarm, gegen Masse schaltend, 30 V DC und 250 mA max

Anhang B - Alarm und Warn-Hinweise

Alarm-Anzeige	**Grund der Meldung**	**Empfohlene Aktion**	**Hinweise**
BAT ALARM	Batteriespannung niedriger als der gesetzte Minimum-Wert	Batterien prüfen G-PILOT ausschalten	a
CAL ERROR	Ruderwinkel- und/oder Ruderwinkel- und/oder Kompass-Geber sind nicht justiert	Beide Geber justCAL ERROR Beide Geber justieren (siehe Abschn. 5-2 und 6-1)	a
CCH ERROR	Kupplungs-Strom ist zu hoch	Kupplung und Anschlüsse prüfen	a s
CE ALARM	Der Kursfehler ist größer als der eingestellte Maximal-Wert	Den Kurs manuell korrigieren	a
CSU ERROR	Die Zentrale erhält keine Kompass-Daten	Kompass-Verbindungen prüfen, Kompass prüfen lassen	a s
CUR ALARM	Der Motorstrom überschreitet den gesetzten Maximal-Wert	Antriebs-Mechanik untersuchen Den Alarm-Wert erhöhen	a s

Alarm-Anzeige	Grund der Meldung	Empfohlene Aktion	Hinweis
DRV ERROR	Keine Änderung der Ruderanzeige beim Schalten des Antriebes	Versorgungs-Spannung prüfen Geber-Mechanik prüfen Sicherungen in der Zentral-Einheit prüfen. Ruder-Antrieb untersuchen	a s
GPS ERROR	Der Pilot empfäng keine GPS-Daten	GPS-Funktionen prüfen GPS-Verbindungen prüfen	a c s
GSU ERROR	Pilot empfängt keine Kreisel-Signale	Verbindungen zum Kreisel prüfen; Fachservice anfordern	a s
MCU ERROR	Keine Datenübertragung zwischen Zentrale und Display	Anschlussverbindungen überprüfen Service für Zentrale oder Display	a s
NAV ERROR	Pilot steuert nach entsprechendem Befehl nicht zu einem Wegpunkt	Im GPS muss die Wegpunkt- bzw. Routennavigation aktiviert werden	
NEXT WPT?	Boot hat den Ziel-Wegpunkt erreicht. (WPT AKN aktiviert im GPS-Modus)	Alarm löschen mit beliebiger Taste Dann mit ENT zum nächsten Wegpunkt starten, oder mit ESC auf STBY gehen	
NO DATA	Beim Aktivieren des GPS-Modus werden keine GPS-Daten empfangen	GPS-Funktionen prüfen GPS-Verbindungen prüfen	m
oder	Beim Aktivieren des Wind-Modus werden keine Wind-Daten empfangen	Wind-Instrument prüfen Verbindung zum Pilot prüfen	m
NVM ERROR	Zentral-Speicher ist gestört	Service erforderlich	a s
PHA ERROR	Ruder dreht verkehrt in Relation zum Rückgeber	Ruderwinkel-Geber prüfen Ruderkalibrierung durchführen	a s
RFU ERROR	Der Pilot erhält keine Ruderwinkel-Daten	Kabelverbindungen u. Mechanik des Gebers prüfen	a s
ROUTE END	Boot erreicht Endziel einer GPS-Route	Mit ESC auf STBY oder mit ENT auf Kompass-Modus umschalten, und den anliegenden Kurs steuern	
TRK ERROR	Beim Wechsel auf GPS-Modus liegt das Boot zu weit außerhalb vom Kurs	Das Boot manuell oder durch Kompass-Pilotsteuerung auf den Kurs zurück führen	
TAK ERROR	Im Windmodus will sich das Boot in die falsche Richtung legen	Den Winkel zum Wind ändern	m
WND ALARM	Der Windwinkel ist größer geworden als der gesetzte Alarmwert	SWA ändern Auf Kompass-Modus wechseln	a
WND ERROR	Der G-PILOT erhält keine Wind-Daten	Wind-Instrument prüfen Verbindungen zum Piloten prüfen	a c s
XTE ALARM	Boot wird über den max. XTE-Wert vom Kurs versetzt	Das Boot manuell auf den Kurs zurück bringen	a

Hinweis
- a Alarm ertönt. Ausschalten des Signals mit beliebiger Taste. Die Alarm-Meldung mit ESC löschen
- c Der G-PILOT 3100 wechselt in den Kompass-Modus
- m Der G-PILOT 3100 Modus wechselt nicht

Der G-PILOT 3100 wechselt auf STBY

Anhang C - Fehlersuche

Diese Anleitung setzt voraus, dass dieses Handbuch gelesen und verstanden wurde. In vielen Fällen ist es möglich, Fehler zu beseitigen, ohne einen Fach-Service anzufordern. Vor Kontakt-Aufnahme mit dem Fachservice sollte ein Fehler gemäß dieser Anleitung gesucht werden.

Fehlerbeseitigung innerhalb der Bauteile ist nur durch einen von Navman NZ Limited autorisierten Fach-Service möglich, da hierfür spezielles ‚Equipment erforderlich ist. Durch nicht autorisiertes Öffnen von Bauteilen erlischt jeder Garantie-Anspruch. Weitere Informationen hierzu sind auf der Navman Website abrufbar: www.navman.com

1 Anlage lässt sich nicht einschalten:

a Sicherung defekt oder Lastschalter abgefallen.

b Spannung liegt außerhalb von 10., bis 16,5 V DC.

c Fehler in der Verkabelung.

2 Der G-PILOT gibt zuviele Steuerbefehle:

- Der RESPONSE-Wert ist zu klein eingestellt (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

3 Im Autopilot-Betrieb pendelt der Kurs nach beiden Seiten vom Sollkurs:

a Sind diese Ausschläge nur geringfügig ist das korrekt.

b Auf ein passenderes Profil im Menu MAIN wechseln (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

c bei größeren Abweichungen, Einstellungen ändern, wie response, ratio, counter rudder gain, GPS gain (wenn GPS-Modus aktiviert ist) bzw. wind gain (wenn Wind-Modus aktiviert ist) - siehe G-PILOT 3100 Bedienung.

4 Wenn das Boot bei Geradeausfahrt vom Kurs versetzt wird:

a Auf ein passenderes Profil im Menu MAIN wechseln (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

b Einstellungen ändern, wie response, ratio, counter rudder gain, GPS gain (wenn GPS-Modus aktiviert ist) bzw. wind gain (wenn Wind-Modus aktiviert ist) - siehe G-PILOT 3100 Bedienung.

5 Bei einer großen Kursänderung geht das Boot nicht zufriedenstellend auf den neuen Kurs:

a Auf ein passenderes Profil im Menu MAIN wechseln (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

b Die TURN RATE im Options-Menu anpassen (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

c Counter rudder gain justieren (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

6 Boot dreht zu hart:

- TURN RATE im Options-Menu verkleinern (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

7 Anzeige-Werte sind unlogisch, das Wort SIMULATE erscheint blinkend:

- Die Anlage ist auf Simulation geschaltet (siehe G-PILOT 3100 Bedienung).

8 Das Display beschlägt:

a Feuchtigkeit ist von hinten eingetreten. Das Boot entlüften und die Instrumenten-Beleuchtung mit größter Helligkeit einschalten.

b Wasser im Display. Das Gerät zum Service einschicken.

Appendix D - How to contact us www.navman.com

NORTH AMERICA

Navman USA Inc.
30 Sudbury Rd, Acton, MA 01720.
Toll Free: +1 866 628 6261
Fax: +1 978 897 8264
e-mail: sales@navmanusa.com
web:www.navman.com

AUSTRALIA

Navman Australia Pty. Limited
Unit 2 / 5-13 Parsons St.
Rozelle, NSW 2039, Australia.
Ph: +61 2 9818 8382
Fax: +61 2 9818 8386
e-mail: sales@navman.com.au
web: www.navman.com

OCEANIA

New Zealand

Absolute Marine Ltd.
Unit B, 138 Harris Road,
East Tamaki, Auckland.
Ph: +64 9 273 9273
Fax: +64 9 273 9099
e-mail: navman@absolutemarine.co.nz

Papua New Guinea

Lohberger Engineering,
Lawes Road, Konedobu.
PO Box 810, Port Moresby.
Ph: +675 321 2122
Fax: +675 321 2704
e-mail: loheng@online.net.pg
web: www.lohberger.com.pg

SOUTH AMERICA

Argentina

Costanera Uno S.A.
Av Pte Ramón S. Castillo y Calle 13
Zip 1425 Buenos Aires, Argentina.
Ph: +54 11 4312 4545
Fax +54 11 4312 5258
e-mail:
purchase@costanerauno.com.ar
web: www.costanerauno.ar

Brazil

Equinautic Com Imp Exp de Equip Nauticos Ltda.
Rua Ernesto Paiva, 139
Clube dos Jangadeiros
Porto Alegre - RS - Brasil
CEP: 91900-200.
Ph: +55 51 3268 6675
+55 51 3269 2975
Fax: +55 51 3268 1034
e-mail:
equinautic@equinautic.com.br
web: www.equinautic.com.br

Realmarine
Estrada do Joa 3862,
Barra da Tijuca, Rio de Janeiro,
Brazil. CEP: 22611-020.
Ph: +55 21 2483 9700
Fax: +55 21 2495 6823
e-mail: tito@realmarine.com.br
web: www.realmarine.com.br

Chile

Equimar
Manuel Rodriguez 27
Santiago, Chile.
Ph: +56 2 698 0055
Fax +56 2 698 3765
e-mail: mmontecinos@equimar.cl

Mera Vennik
Colon 1148, Talcahuano,
4262798, Chile.
Ph: +56 41 541 752
Fax +56 41 543 489
e-mail: meravennik@entel.chile.net

CENTRAL AMERICA

Mexico

Mercury Marine de Mexico
Anastacio Bustamente #76
Interior 6 Colonia Francisco Zarabia,
Zapapan, Jalisco, C.P. 45236 Mexico.
Ph: +52 33 3283 1030
Fax: +52 33 3283 1034
web: www.equinautic.com.br

ASIA

China

Peaceful Marine Electronics Co. Ltd.
Guangzhou, Hong Kong, Dalian,
Qingdao, Shanghai
1701 Yanjiang Building
195 Yan Jiang Zhong Rd. 510115
Guangzhou, China.
Ph: +86 20 3869 8839
Fax: +86 20 3869 8780
e-mail: sales@peaceful-marine.com
web: www.peaceful-marine.com

India

Access India Overseas Pvt. Ltd.
A-98, Sector 21,
Noida - 201 301, India.
Ph: +91 120 244 2697
TeleFax: +91 120 253 7881
Mobile: +91 98115 04557
e-mail: vkapil@del3.vsnl.net.in

Esmario Export Enterprises
Block No. F-1, 3rd Floor, Surya Towers
Sardar Patel Rd, Secunderbad 500 003.
Ph: +91 40 2784 5163
Fax: +91 40 2784 0595
e-mail: gjfeee@hd1.vsnl.net.in
web: www.esmario.com

Indonesia

Polytech Nusantara,
Graha Paramita 2nd Floor,
Jln Denpasar Raya Blok D2
Kav 8 Kuningan, Jakarta 12940.
Ph: +62 21 252 3249
Fax: +62 21 252 3250
e-mail: polytech@transavia.co.id

Korea

Kumhomarine Technology Co. Ltd.
#604-842, 2F, 1118-15, Janglim1-Dong,
Saha-Gu, Busan, Korea.
Ph: +82 51 293 8589
Fax: +82 51 265 8984
e-mail: info@kumhomarine.com
web: www.kumhomarine.com

Maldives

Maizan Electronics Pte. Ltd.
Henveyru, 08 Sosunmagu.
Male', Maldives.
Mobile: +960 78 24 44
Ph: +960 32 32 11
Fax: +960 32 57 07
e-mail: ahmed@maizan.com.mv

Singapore, Malaysia, Brunei, Indonesia and Phillipines

RIQ PTE Ltd.
Blk 3007, 81 Ubi Road 1, #02-440,
Singapore 408701.
Ph: +65 6741 3723
Fax : +65 6741 3746
e-mail: riq@postone.com

Taiwan

Seafirst International Corporation
No. 281, Hou-An Road, Chien-Chen
Dist. Kaohsiung, Taiwan R.O.C.
Ph: +886 7 831 2688
Fax: +886 7 831 5001
e-mail: seafirst@seed.net.tw
web: www.seafirst.com.tw

Thailand

Thong Electronics (Thailand) Co. Ltd.
923/588 Ta Prong Road, Mahachai,
Muang, Samutsakhon 74000, Thailand.
Ph: +66 34 411 919
Fax: +66 34 422 919
e-mail: sales@thongelectronics.com
admins@thongelectronics.com
web: www.thongelectronics.com

Vietnam

Haidang Co. Ltd.
1763 Le Hong Phong St. Ward 12
District 10, Ho Chi Minh City.
Ph: +84 8 863 2159
Fax: +84 8 863 2124
e-mail: sales@haidangvn.com
web: www.haidangvn.com

MIDDLE EAST

Lebanon and Syria

Balco Stores
Balco Building, Moutran Street,
Tripoli (via Beirut). - Lebanon
P.O. Box: 622.
Ph: +961 6 624 512
Fax: +961 6 628 211
e-mail: balco@cyberia.net.lb

United Arab Emirates Kuwait, Oman, Iran, Saudi Arabia, Bahrain & Qatar

Abdullah Moh'd Ibrahim Trading, opp
Creak Rd. Baniyas Road, Dubai.
Ph: +971 4 229 1195
Fax: +971 4 229 1198
e-mail: sales@amitdubai.com

AFRICA

South Africa

Pertec (Pty) Ltd (Coastal Division)
16 Paarden Eiland Road.
Paarden Eiland, 7405
PO Box 527,
Paarden Eiland, 7420
Cape Town, South Africa.
Ph: +27 21 508 4707
Fax: +27 21 508 4888
e-mail: info@kfa.co.za
web: www.pertec.co.za

EUROPE

France, Belgium and Switzerland

Plastimo SA
15, rue Ingénieur Verrière,
BP435,
56325 Lorient Cedex.
Ph: +33 2 97 87 36 36
Fax: +33 2 97 87 36 49
e-mail: plastimo@plastimo.fr
web: www.plastimo.fr

Germany

Navimo Deutschland
15, rue Ingénieur Verrière
BP435- 56325 Lorient Cedex.
Ph: +49 6105 92 10 09
+49 6105 92 10 10
+49 6105 92 10 12
Fax: +49 6105 92 10 11
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
website: www.plastimo.de

Italy

Navimo Italia
Nuova Rade spa, Via del Pontasso 5
16015 Casella Scrivia (GE).
Ph: +39 1096 80162
Fax: +39 1096 80150
e-mail: info@nuovarade.com
web: www.plastimo.it

Holland

Navimo Holland
Industrieweg 4,
2871 JE Schoonhoven.
Ph: +31 182 320 522
Fax: +31 182 320 519
e-mail: info@plastimo.nl
web: www.plastimo.nl

United Kingdom

Navimo UK
Hamilton Business Park
Bailey Road, Hedge End
Southhampton, Hants S030 2HE.
Ph: +44 01489 778 850
Fax: +44 0870 751 1950
e-mail: sales@plastimo.co.uk
web: www.plastimo.co.uk

Sweden, Denmark, Finland and Norway

Navimo Nordic
Lundenvägen 2,
473 21 Henän.
Ph: +46 304 360 60
Fax: +46 304 307 43
e-mail: info@plastimo.se
web: www.plastimo.se

Spain

Navimo España
Avenida Narcís Monturiol, 17
08339 Vilassar de Dalt,
Barcelona.
Ph: +34 93 750 75 04
Fax: +34 93 750 75 34
e-mail: plastimo@plastimo.es
web: www.plastimo.es

Portugal

Navimo Portugal
Avenida de India N°40
1300-299 Lisbon.
Ph: +351 21 362 04 57
Fax: +351 21 362 29 08
e-mail: plastimo@siroco-nautica.pt
web: www.plastimo.com

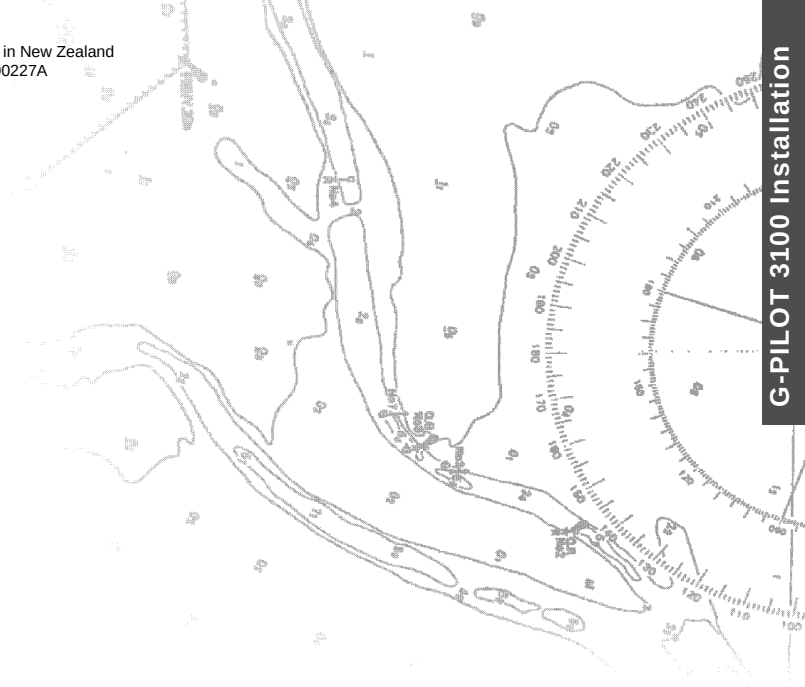
Other countries in Europe

Plastimo International
15, rue Ingénieur Verrière BP435
56325 Lorient Cedex, France.
Ph: +33 2 97 87 36 59
Fax: +33 2 97 87 36 29
e-mail:
plastimo.international@plastimo.fr
web: www.plastimo.com

REST OF WORLD/ MANUFACTURERS

Navman NZ Limited
13-17 Kawana St.
Northcote.
P.O. Box 68 155,
Newton,
Auckland,
New Zealand.
Ph: +64 9 481 0500
Fax: +64 9 481 0590
e-mail: marine.sales@navman.com
web: www.navman.com

Made in New Zealand
MN000227A



G-PILOT 3100 Installation

NAVMAN

Lon 174° 44.535'E

Lat 36° 48.404'S

FC CE